



Atty. Dkt. No. 053466-0369

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshihisa SUDA et al.

Title: VEHICLE LAMP

Appl. No.: 10/671,518

Filing Date: 9/29/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2002-286700 filed 9/30/2002.

Respectfully submitted,

Date October 21, 2003

By Muhammad D. Khamis
Reg. No. 32,904, PA

FOLEY & LARDNER

Customer Number: 22428

Telephone: (202) 672-5571

Facsimile: (202) 672-5399

Harold C. Wegner

Attorney for Applicant

Registration No. 25,258

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 6 7 0 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 8 6 7 0 0]

出 願 人 三 菱 鉛 筆 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1024539

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F21M 3/00

【発明の名称】 車両用ランプ

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県藤岡市立石 1 0 9 1 三菱鉛筆株式会社 群馬研究開発センター内

【氏名】 須田 吉久

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県藤岡市立石 1 0 9 1 三菱鉛筆株式会社 群馬研究開発センター内

【氏名】 神庭 昇

【特許出願人】

【識別番号】 000005957

【氏名又は名称】 三菱鉛筆株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100100871

【弁理士】

【氏名又は名称】 土屋 繁

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9506111

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ランプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源を収容するランプボディと、
ランプボディの前面に設けられたレンズと、
炭素系発熱体であって、それから放射される熱線がレンズの背面を照射するよう
にランプボディ内に設けられたものとを具備する車両用ランプ。

【請求項 2】 前記炭素系発熱体を密閉するガラス管をさらに具備する請求
項 1 記載の車両用ランプ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車等の車両に用いられる車両用ランプに関し、特にレンズ面に付
着した雪等を融解するための構成を備えた車両用ランプに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

自動車用等の車両のヘッドランプには、従来では白熱式のハロゲンランプ等が
用いられてきたが、この場合には、点灯時に発光と同時に発生熱量も多いことか
ら、ヘッドランプに雪や氷が付着しても、発生した熱によりその雪や氷を融解す
ることができる。

【 0 0 0 3 】

しかし、最近では自動車用ヘッドランプの光源として、一般電球やハロゲンラ
ンプよりも発光効率が高く、消費電力が少ないのに明るい光が得られるという特
徴を持つ高輝度放電ランプである H I D ランプ (High Intensity Discharge lam
p) が使用されることが多くなっている。ところが、H I D ランプを光源と
した場合、発光効率が低い反面、発熱量が低いために、レンズの表面温度があま
り上がらないという現象を生じる。従って、降雪時等に走行した場合、レンズ表
面に付着した雪や氷が融け難くなるので、レンズ表面に雪などが堆積して照度が
低くなり、視界が不良となり走行が極めて危険な状態に陥るという問題がある。

そこで、従来はレンズに付着した雪等をワイパー等で掻き落として除去する方法が提案されているが、気温や降雪の状態により十分除去できずに、レンズやワイパーに除去しきれない雪等が堆積し、やはり照度が確保できないという問題を生じる。

【0004】

【特許文献1】

特開平10-289602号公報

【特許文献2】

特公平5-54201号公報

【特許文献3】

特開2002-150812号公報

【特許文献4】

特開2002-93210号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、レンズに付着した雪等を確実に除去できる車両用ランプを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、光源を収容するランプボディと、ランプボディの前面に設けられたレンズと、炭素系発熱体であって、それから放射される熱線がレンズの背面を照射するようにランプボディ内に設けられたものとを具備する車両用ランプが提供される。

【0007】

赤外～遠赤外線の放射が多く加熱効率が高い炭素系発熱体を、ランプボディ内に、直接或いは反射板等を用いて間接的にでもその放射がレンズに到達するように配設することにより、通電して発熱させた場合、直接雪や氷に到達した放射熱、或いは効率よく加熱されたレンズの温度により、付着した雪や氷を融かして堆積し難くする、あるいは、堆積した雪や氷を効果的に融かすことができる。また

、雪や氷と同様にレンズに付着した場合、照度の低下を招く霜や露も炭素系発熱体から放射される波長を直接吸収して融解、蒸発、あるいは炭素系発熱体の放射熱で加熱されたレンズの温度により融解、蒸発して除去される。

【0008】

炭素系発熱体は、発熱させる温度にもよるが放射される波長は、赤外～遠赤外線領域にあり、レンズに使用されるポリカーボネート等の樹脂等材質の吸収する波長域を含んでいるため、実に効果的に加熱することができる。また、雪や氷等に関しても全く同様である。従って、レンズを透過した波長による直接雪や氷を加熱する放射加熱とレンズが吸収して昇温したレンズ自体の熱による熱伝導の両方の作用で、レンズに付着した雪や氷を効果的に融解、蒸発により除去することができる。

【0009】

この炭素系発熱体は、賦形性を有し焼成後実質的に零でない炭素残査収率を示す組成物を所望の形状に成形した後、焼成することにより得られる。

【0010】

成形前の組成物に、カーボンブラック、黒鉛またはコークス粉などの結晶性炭素粉末を混合すれば賦形性が向上する。さらに、金属炭化物、金属硼化物、金属珪化物、金属窒化物、金属酸化物、半金属窒化物、半金属酸化物または半金属炭化物などの金属または半金属化合物を、目的とする焼成後の発熱体の固有抵抗値に応じた割合で混合することにより、任意の固有抵抗値を有する発熱体を得ることができる。したがって、使用される電源の電圧値と所要の発熱量とから決まる抵抗値を実現する発熱体に対して要求される断面積および長さの制限が、固有抵抗値が制御可能なことにより大幅に緩和されるので、発熱体の用途に合った任意の形状の発熱体を製造することが可能となる。

【0011】

前述の、賦形性を有し焼成後零でない炭素残査収率を示す組成物としては、ポリ塩化ビニル、ポリアクリロニトリル、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル-ポリ酢酸ビニル共重合体、ポリアミド等の熱可塑性樹脂、フェノール樹脂、フuran樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリイミド等の熱硬化性樹

脂、リグニン、セルロース、トラガントガム、アラビアガム、糖類等の縮合多環芳香族を分子の基本構造内に持つ天然高分子物質、及び前記には含有されない、ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物、コプナ樹脂等の縮合多環芳香族を分子の基本構造内に持つ合成高分子物質が挙げられる。使用する組成物の種と量は、目的とする発熱体の形状により適宜選択され、単独でも二種以上の混合体でも使用することができるが、特にポリ塩化ビニル樹脂、フラン樹脂を使用することが好ましい。

【0012】

発熱体の形状は、コイル状、棒状、板状、リング状等、いずれの形状でも良い。

【0013】

炭素系発熱体の酸化を防ぐためには発熱体を不活性雰囲気中に封管すれば良いが、例えば500℃以下の酸化させない温度で使用する場合は、封管しなくても使用可能である。しかしその場合でも、封管した方が、電氣的な絶縁、保護等により有効である。

【0014】

封管したさいに電源供給のための外部導出リードは、両端から出しても、片側のみからだしても良く、また、取り付け、取り外しの容易性を確保するために、ネジ部を有する口金やネジ部を有しないソケットタイプの口金或いはピンタイプ等いかなる方式にしても良い。

【0015】

さらに、通電時に発光させない条件、例えば発熱体の温度が500～600℃以下で使用すれば、照明としての機能を全く阻害することなく、また、照明以外の発光もないので、点灯中のヘッドランプとしての外観も全く損ねないというメリットも持ちながら、レンズあるいはレンズに付着した雪や氷等を加熱することができ、レンズに付着した雪や氷等を除去することが可能である。

【0016】

レンズにセンサーを用い、ある一定の温度になったら、炭素系発熱体に通電されて、レンズを加熱するようにしても良い。

【0017】

以下に実施例を示すが、配設場所、配設方法は実施例に一切限定されない。

【0018】

【実施例】

(実施例1)

赤外線放射効率の高い炭素系発熱体として、塩素化塩化ビニル樹脂（日本カーバイド社製 T-741）45部、フラン樹脂（日立化成社製 ヒタフランVF-302）15部の混合樹脂系を用い、これに天然黒鉛微粉末（日本黒鉛社製 平均粒径 $5\mu\text{m}$ ）20部、窒化ホウ素粉末（信越化学工業社製 平均粒径 $5\mu\text{m}$ ）20部を加え、可塑剤としてジアリルフタレートモノマーを20部添加して、分散、混合、押出成形を行い、その後窒素ガス雰囲気中で焼成することで、コイル状の炭素系発熱体を得た。この発熱体の端部にリードを接続して、アルゴンガス雰囲気の石英硝子中に封入し小型ランプヒーターを作製した。図1に示すように、このランプヒーター10を、HIDランプ12を有するランプボディ14内に放射熱がレンズ16にあたるようにレンズ近傍下部に埋め込んで配設し、車両用照明ランプを得た。

【0019】

これにより、所要の配光特性、光量を満たし、かつレンズに付着した雪や氷等を融解することが可能となり、特に寒冷地等で生じる発光効率の高いHIDランプ特有の問題が解決される。

(実施例2)

赤外線放射効率の高い炭素系発熱体として、塩素化塩化ビニル樹脂（日本カーバイド社製 T-741）45部、フラン樹脂（日立化成社製 ヒタフランVF-302）15部の混合樹脂系を用い、これに天然黒鉛微粉末（日本黒鉛社製 平均粒径 $5\mu\text{m}$ ）20部を加え、可塑剤としてジアリルフタレートモノマーを20部添加して、分散、混合、押出成形を行い、その後窒素ガス雰囲気中で焼成することで、コイル状の炭素系発熱体を得た。この発熱体の端部にリードを接続して、レンズ16の外周形状とほぼ同様な形状の環形状の石英硝子に封入して、環状の炭素系発熱体のランプヒーターを作製した。これを、HIDランプを有する

ランプボディ 1 4 内に放射熱がレンズ 1 6 にあたるようにレンズ近傍に埋め込んでレンズ 1 6 に全方位から放射熱が到達するように配設し、車両用照明ランプを得た。

【 0 0 2 0 】

これにより、所要の配光特性、光量を満たし、かつレンズに付着した雪や氷等を融解することが可能となり、特に寒冷地等で生じる発光効率の高い H I D ランプ特有の問題が解決される。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、レンズに付着した雪等を確実に除去できる車両用ランプが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

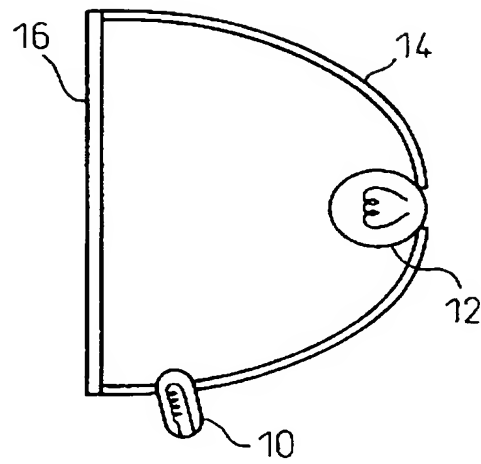
本発明の一実施例に係る車両用ランプを示す図である。

【書類名】

図面

【図 1】

図 1



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 レンズに付着した雪等を確実に除去する。

【解決手段】 ランプボディ 1 4 内に炭素系発熱体 1 0 をそれから放射される熱線がレンズ 1 6 の背面を照射する位置に設ける。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 8 6 7 0 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 9 5 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区東大井 5 丁目 2 3 番 3 7 号

氏 名

三菱鉛筆株式会社